

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Cat adalah suatu pewarna untuk mewarnai kendaraan supaya kendaraan bagus dan enak dilihat. Proses cat pada mobil adalah bagian dari proses kerja yang sangat penting dan vital, karena hasil cat pada mobil adalah bagian pertama yang terlihat oleh mata sehingga dibutuhkan hasil yang maksimal.

Secara kasat mata banyak yang mengasumsikan proses pengecatan mobil mudah dilakukan, namun pada kenyataannya pengecatan mobil adalah salah satu bagian kerja yang tersulit yang membutuhkan keahlian dan pengetahuan yang mendalam mengenai proses maupun teknik pengecatan.

Dalam proses pengecatan pada umumnya permasalahan yang sering terjadi adalah kurangnya pengetahuan bagaimana menggunakan alat-alat atau bahan yang sesuai, persiapan yang kurang baik dalam membersihkan permukaan yang akan di cat, sehingga sering terjadi kegagalan pengecatan pada saat melakukan *finishing* dan juga kurang mengetahui jenis permasalahan yang dialami menyebabkan kesalahan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk membuat sistem pakar yang berguna mengatasi permasalahan pengecatan yang dihadapi seorang *painter*, dengan memberikan pengetahuan dan solusi dari permasalahan tersebut. Untuk itu penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Identifikasi Permasalahan Pengecatan Finishing Pada Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1 Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan judul yang diambil oleh penulis, maka penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan tentang permasalahan pengecatan pada mobil.
2. Sulitnya seorang *painter* mendapatkan informasi dan cara mengatasi permasalahan pada saat pengecatan dengan cepat dan mudah.
3. Kurangnya pengetahuan tentang alat-alat atau bahan yang sesuai dalam melakukan pengecatan.

### **I.2.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah yang ada antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat mengidentifikasi permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil menggunakan metode *Forward Chaining*?
2. Bagaimana solusi dari permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil?
3. Bagaimana menyajikan informasi tersebut secara optimal dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna?

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah agar pembuatan aplikasi ini tidak terlalu luas cakupannya adalah sebagai berikut:

1. *Input* sistem berupa data *user* dan data tanda-tanda permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil.

2. Interaksi antara program dan *user* menggunakan pertanyaan yang diberikan melalui proses dialog yang memerlukan jawaban “Ya” atau “Tidak” dari user.
3. Hasil keluaran atau *output* berupa data *user*, jenis permasalahan, tanda-tanda permasalahan, keterangan, serta bagaimana solusi dari permasalahan tersebut.
4. Penyimpanan data-data pada sistem pakar ini menggunakan database *MySQL* dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.
5. Menggunakan metode *Forward Chaining*.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1 Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk membangun sistem pakar yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil.
2. Untuk mengetahui jenis-jenis permasalahan dari pengecatan *finishing* pada mobil.
3. Menjadi aplikasi pendamping bagi *painter* atau pelajar *automotif* untuk mengetahui solusi dari permasalahan pengecatan.

### **I.3.2 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Mempermudah mendapatkan informasi mengenai permasalahan serta solusi dalam pengecatan *finishing* pada mobil untuk *painter* pemula, pelajar *automotif* maupun *painter profesional*.
2. Menghemat waktu tanpa harus langsung berkonsultasi dengan *painter profesional*.
3. Membantu *painter* dalam melakukan pekerjaan pengecatan mobil.
4. Sebagai salah satu *referensi* untuk menambah pengetahuan bagi para pelajar atau *painter* pemula.

## **I.4. Metodologi Penelitian**

### **I.4.1 Analisa Tentang Sistem yang Ada**

Pada pelaksanaan skripsi ini, metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

## 2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait sebagai pakar. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan Bapak Rahman di CV Bintang Makmur Service. Jln. Tuasan No. 141 Medan.

Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan kepada bapak yaitu:

- a. Apa yang menyebabkan sering terjadinya kegagalan pada saat melakukan pengecatan *finishing* pada mobil?
- b. Apa saja jenis permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil serta penjelasannya?
- c. Apa saja tanda-tanda dari jenis permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil?
- d. Bagaimana cara mengatasi atau solusi dari permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil?

langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut:

### **1. Target Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Pakar Identifikasi Permasalahan Pengecatan *Finishing* Pada Mobil.

### **2. Analisis Kebutuhan**

Adapun kebutuhan sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Pakar yang memberikan data tanda-tanda dari jenis permasalahan pengecatan serta membantu menyelesaikan masalah dan memberi solusi kepada sistem.

2. *Knowledge engineer* (perekayasa sistem) yang membantu pakar dalam menyusun area permasalahan dengan menginterpretasikan dan mengintegrasikan jawaban-jawaban pakar atas pertanyaan yang diajukan, menggambarkan analogi, dan menerangkan kesulitan-kesulitan konseptual.
3. Pemakai yaitu pemakai bukan pakar atau pemakai umum yang melakukan konsultasi yang ingin memperoleh informasi tentang permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil.
4. *Database* yang digunakan untuk menyimpan basis pengetahuan dan data pemakai termasuk administrator.
5. *Interface* yang menarik dan akses data yang cepat dan tepat ketika dieksekusi.
6. *Hardware* yang mendukung semua perangkat *software* yang digunakan dalam membangun sistem pakar ini.
7. Mengelola dan menambahkan informasi yang dapat diakses pada area *admin*.

### **3. Spesifikasi**

Secara umum sistem pakar yang dibangun mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

#### *1. Hardware*

- PC (*Personal Computer*) atau Laptop dengan processor Pentium IV.
- *Memory* 1 GB DDR3.
- *Harddisk* 320 GB.

#### *2. Software*

- Menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.
- *Database* yang digunakan adalah *MySQL*.

#### **4. Desain dan Implementasi**

Setelah jelas spesifikasi, selanjutnya dilakukan pembuatan atau desain sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* dan implementasinya.

Implementasi sistem pakar yang akan dibangun menggunakan *rule-based expert system* yang menerapkan metode *Forward Chaining*. Pada sesi konsultasi sistem, pengguna diberi pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Sedangkan untuk perancangan sistem menggunakan model perancangan UML (*Unified Modeling Language*), dimana untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, untuk menjelaskan interaksi antar objek baik di dalam maupun di sekitar sistem menggunakan *Sequence Diagram*, untuk menjelaskan spesifikasi objeknya menggunakan *Class Diagram* dan untuk menggambarkan alir aktivitasnya menggunakan *Activity Diagram*.

#### **5. Verifikasi**

Melakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui kesalahan yang ada, apabila terjadi kegagalan maka kembali ke desain implementasi dan jika berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya.

#### **6. Validasi**

Pengujian validasi menggunakan metode *Black Box*, dimana pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas dari sistem, apakah sistem berfungsi dengan hasil yang diinginkan atau tidak.

## **7. Finalisasi**

Finalisasi adalah tahap akhir prosedur perancangan. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem pakar dan pengecekan kembali tahapan yang telah dikerjakan dalam prosedur perancangan ini. Bila dalam tahap ini semua sistem telah berjalan dengan baik dan lancar, maka sistem siap untuk digunakan.

### **I.4.2 Bagaimana sistem yang lama dengan sistem yang akan dirancang**

Sistem yang lama masih bersifat manual karena ketika seseorang ingin memperoleh informasi tentang permasalahan pengecatan *finishing* pada mobil, orang tersebut harus menjumpai seorang *painter* secara langsung untuk konsultasi mendapatkan informasi dan solusi dari permasalahan pengecatan. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, sistem pakar yang akan dirancang di desain agar mudah dan murah digunakan tanpa harus bertemu langsung dengan pakar atau ahli.

### **I.4.3 Pengujian / Uji Coba sistem**

Proses pengujian atau uji coba sistem yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara teoritis dan aplikatif, dimana aplikasi belum diuji coba dalam kasus yang sebenarnya.

## **I.5. Lokasi Penelitian**

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di CV Bintang Makmur Service. Jln. Tuasan No. 141 Medan.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi ini, adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

BAB ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Batasan Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Sistematika Penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

BAB ini akan menjelaskan konsep tentang kecerdasan buatan dan sistem pakar untuk pemecahan masalah tentang pengecatan *finishing* pada mobil serta mengenai prosedur, metode-metode, teori-teori, pengertian dan defenisinya.

### **BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

BAB ini berisi analisa dan perancangan terhadap sistem yang akan di dirancang serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah, mendesain arsitektur sistem, cara kerja sistem, desain database dan *interface*.

### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

BAB ini menjelaskan tentang tampilan hasil sistem pakar yang di rancang, pembahasan sistem pakar, pengujian serta kelebihan dan kekurangan Sistem Pakar Identifikasi Permasalahan Pengecatan Finishing Pada Mobil Menggunakan Metode *Forward Chaining*.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada BAB terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan skripsi mengenai hasil analisa dari penelitian dan hasil akhir dari sistem yang telah dirancang dan saran kepada pengguna aplikasi serta akan mengembangkan sistem ini di masa mendatang.